

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift
①0 DE 43 01 621 A 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
F 16 D 65/097

②1 Aktenzeichen: P 43 01 621.9
②2 Anmeldetag: 22. 1. 93
④3 Offenlegungstag: 26. 8. 93

DE 43 01 621 A 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
28.01.92 DE 42 02 181.2

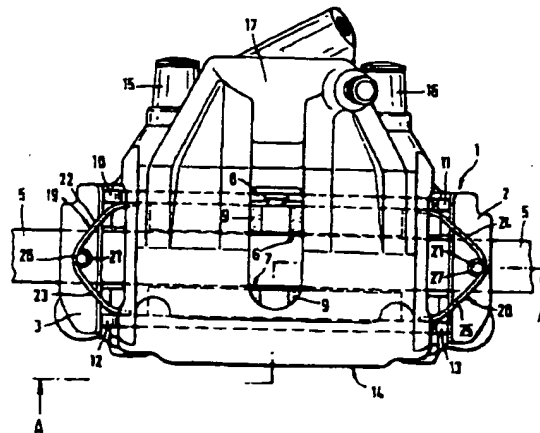
⑦1 Anmelder:
Alfred Teves GmbH, 6000 Frankfurt, DE

⑦2 Erfinder:
Rückert, Helmut, Dipl.-Ing., 6107 Reinheim, DE;
Teitge, Hilmar, Dipl.-Ing., 6000 Frankfurt, DE;
Weidenweber, Michael, Dipl.-Ing., 6000 Frankfurt, DE

Rechercheantrag gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt

⑤4 Schwimmsattel-Scheibenbremse mit Spreizfedern für die Bremsbacken

⑤ Eine gattungsgemäße Schwimmsattel-Scheibenbremse weist einen ortsfesten Bremsträger (1) mit zwei über den äußeren Rand (4) einer Bremsscheibe (5) ragenden Trägerarmen (2, 3) auf. Beiderseits der Bremsscheibe (5) sind Bremsbacken (6, 7) angeordnet, die an den Trägerarmen (2, 3) verschiebbar abgestützt sind und von einem am Bremsträger (1) axial verschiebbar geführten Schwimmsattel (14) umgriffen werden. Eine auf die Bremsbacken (6, 7) axial in Bremslösenrichtung einwirkende Federanordnung unterstützt nach dem Bremsen das Einstellen eines Lüftspiels zwischen den Bremsbacken (3, 7) und der Bremsscheibe (5). Erfindungsgemäß weist die Federanordnung zumindest eine Spreizfeder (19, 20, 28, 29, 40, 41) auf, die an einem über dem äußeren Rand (4) der Bremsscheibe (5) befindlichen Abschnitt eines Trägerarms (2, 3) des Bremsträgers (1) in axialer Richtung insgesamt unverschiebbar befestigt ist. Die Spreizfeder (19, 20, 28, 29, 40, 41) ist mit mindestens zwei Federarmen (22, 23, 24, 25, 38, 37, 38, 39, 44, 45, 46, 47) versehen, die an den Rückenplatten (8) der Bremsbacken (6, 7) in axialer Richtung federnd anliegen. Mit Vorteil gewährleistet die erfindungsgemäße Federanordnung eine gleichmäßige Verteilung des Bremsluftspiels auf die Bremsbacken (6, 7).



DE 43 01 621 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen
BUNDESDRUCKEREI 06. 93 308 034/485

DE 43 01 621 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schwimmsattel-Scheibenbremse, bei der die Bremsbacken in Bremslöserichtung mittels Spreizfedern vorgespannt sind, um das Einstellen eines Bremsluftspiels zwischen den Bremsbacken und der Bremsscheibe nach der Bremsbetätigung zu unterstützen, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine gattungsgemäße Scheibenbremse ist beispielsweise aus der DE-OS 29 31 071 bekannt. Bei der bekannten Scheibenbremse ist eine S-förmig gebogene Drahtfeder im Zentrum der Bremse angeordnet. Die Enden der Drahtfeder liegen an den Rückenplatten der Bremsbacken an und spannen dadurch die Bremsbacken in Bremslöserichtung vor. Ein Ende der Drahtfeder ist an einer kolbenseitigen Bremsbacke befestigt. Die Drahtfeder ist also "schwimmend" angeordnet und nicht an einer ortsfesten Befestigungsstelle befestigt.

Bei zunehmendem Verschleiß der Reibbeläge verschiebt sich der Schwimmsattel zusammen mit der äußeren, der Betätigungsvorrichtung gegenüberliegend angeordneten Bremsbacke. Die an der Betätigungsvorrichtung anliegende, kolbenseitige Bremsbacke hingegen verschiebt sich relativ zum Schwimmrahmen und zur Spreizfeder um einen Betrag, der der Summe der beiden abgenutzten Reibbelagstärken entspricht. Aufgrund der hinsichtlich der Verschiebewege der Bremsbacken unsymmetrischen Anordnung von Schwimmsattel-Scheibenbremsen gewährleistet eine "schwimmende" Spreizfeder nicht in jedem Fall, daß nach dem Bremsen das Bremsluftspiel auf beide Bremsbacken gleichmäßig verteilt ist.

Weiterhin sind Einrichtungen zur elektrischen Anzeige des Belagverschleißes der Bremsbeläge bekannt. Diese bestehen beispielsweise aus einem elektrischen Kontakt, der am Bremsbelag angebracht ist und bei fortgeschrittenem Belagverschleiß geschlossen oder unterbrochen wird. Eine derartige Einrichtung eignet sich aber nur zur Warnung vor verschlissenen Bremsbelägen, nicht jedoch zur kontinuierlichen Anzeige der Belagstärke. Andere Einrichtungen, die für eine kontinuierliche Anzeige geeignet sind, nutzen beispielsweise die Verschiebung des Bremssattels gegenüber dem am Achsschenkel des Fahrzeugs fest verankerten Bremsträger, die bei zunehmendem Belagverschleiß immer größer wird. Für diesen Zweck wird gewöhnlich ein veränderlicher elektrischer Widerstand mit einem verschiebbaren Schleifkontakt verwendet. Nachteilig an der letzteren Einrichtung ist der relativ komplizierte Aufbau, der nicht unerhebliche Fertigungskosten verursacht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schwimmsattel-Scheibenbremse hinsichtlich der gleichmäßigen Verteilung des Bremsluftspiels auf die Bremsbacken zu verbessern. Eine weitere Aufgabe besteht darin, eine kostengünstige elektrische Belagverschleißanzeige anzugeben.

Die Lösung der Aufgabe ergibt sich aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1. Im Prinzip besteht die erfindungsgemäße Lösung darin, eine Spreizfeder an einem ortsfesten Punkt der Scheibenbremse auf einem Trägerarm des Bremsträgers zu befestigen. Von der symmetrisch über dem äußeren Rand der Bremsscheibe angeordneten Befestigungsstelle erstrecken sich jeweils zwei Federarme in die Bremse hinein, wo sie an den Rückenplatten der Bremsbacken anliegen und diese in Bremslöserichtung vorspannen. Aufgrund ihrer

ortsfesten Fixierung wird die Spreizfeder als Ganzes nicht verschoben, wenn mit zunehmendem Reibbelagverschleiß der Schwimmsattel und relativ zu diesem die kolbenseitige Bremsbacke in entgegengesetzte axiale Richtungen verschoben werden. Lediglich die Federarme der Spreizfeder werden symmetrisch zueinander axial ausgelenkt. Die erfindungsgemäße Anordnung gewährleistet eine gleichmäßige Verteilung des Bremsluftspiels auf beide Bremsbacken.

Aus den Ansprüchen 2 bis 8 ergeben sich bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung, die hinsichtlich ihrer einfachen, kostengünstigen und funktionellen Ausgestaltung besonders vorteilhaft sind.

Mit den Ansprüchen 9 und 10 sollen auch entsprechend ausgestaltete Spreizfedern zur Verwendung in einer erfindungsgemäßen Scheibenbremse unter Schutz gestellt werden.

Eine weitere Lösung der gestellten Aufgaben ergibt sich aus den Ansprüchen 11 bis 13. Die Anordnung eines Dehnungsmeßstreifens erlaubt eine kontinuierliche Anzeige des Belagverschleißes mit einem denkbar geringen Fertigungsaufwand. Bei zunehmendem Belagverschleiß verschieben sich die Bremsbeläge gegenüber dem Bremsträger, an dem die Spreizfeder angeklemt ist. Dabei werden die Federarme ausgelenkt und auch der mittlere Bereich des Befestigungsabschnitts geringfügig verbogen. Diese Verbiegung bewirkt eine Widerstandsänderung in dem aufgeklebten Dehnungsmeßstreifen, die über eine kalibrierte elektrische Anzeige kontinuierlich angezeigt wird. Dadurch kann der Fahrer des Fahrzeugs stets die verbleibende Restbelagstärke ablesen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Schwimmsattel-Scheibenbremse mit einer erfindungsgemäßen Federanordnung in einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht gemäß Linie A-A von Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Schwimmsattel-Scheibenbremse mit einer erfindungsgemäßen Federanordnung in einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 4 eine teilweise geschnittene Seitenansicht gemäß Linie A-A von Fig. 3;

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der Erfindung mit einer Anzeigevorrichtung für den Belagverschleiß;

Fig. 6 eine teilweise geschnittene Seitenansicht gemäß Linie A-A von Fig. 5.

Die in den Figuren dargestellte Schwimmsattel-Scheibenbremse weist einen ortsfesten Bremsträger 1 auf, der mit zwei Trägerarmen 2, 3 über den äußeren Rand 4 einer Bremsscheibe 5 ragt. Beiderseits der Bremsscheibe 5 sind zwei Bremsbacken 6, 7 angeordnet, die jeweils eine Rückenplatte 8 und einen auf der Rückenplatte 8 befestigten Reibbelag 9 aufweisen. Die Rückenplatten 8 weisen hammerkopfförmige Vorsprünge 10, 11, 12, 13 auf, die in Umfangsrichtung abstehen und zur Abstützung der Bremsbacken 6, 7 an den Trägerarmen 2, 3 axial verschiebbar geführt sind. Die beim Bremsen an den Bremsbacken 6, 7 auftretenden Reibkräfte werden über die Vorsprünge 10, 11, 12, 13 auf die Trägerarme 2, 3 übertragen. Ein Schwimmsattel 14 ist mittels zweier Bolzenführungen 15, 16 am Bremsträger 1 axial verschiebbar geführt. Der Schwimmsattel 14 umgreift die Bremsbacken 6, 7 und den äußeren Rand 4 der Bremsscheibe 5 und ist mit einer Betätigungsvorrich-

DE 43 01 621 A1

3

lung 17 versehen, die einen in den Fig. 2, 4 und 6 durch Strichelung angedeuteten Bremskolben 18 aufweist. Bei Betätigung der Betätigungsvorrichtung 17 wird die kolbenseitige Bremsbacke 6 mittels des Bremskolbens 18 direkt und die gegenüberliegende, äußere Bremsbacke 7 aufgrund einer Verschiebung des Schwimmsattels 14 indirekt an die Bremsscheibe 5 angedrückt.

Nach der Bremsbetätigung muß zwischen den Reibflächen der Bremsbacken 6, 7 und der Bremsscheibe 5 ein Lüftspiel eingestellt werden, um ein unbeabsichtigtes Reiben der Reibbeläge 9 an der Bremsscheibe 5 zu vermeiden. Da die kolbenseitige Bremsbacke 6 zusammen mit dem Kolben 18, die gegenüberliegende Bremsbacke 7 aber zusammen mit dem gesamten Schwimmsattel 14 bewegt werden muß, können durchaus verschieden starke Rückstellkräfte zur Einstellung des Lüftspiels an der Bremsbacke 6 und der Bremsbacke 7 erforderlich sein.

In einem ersten, in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind zur Einstellung des Lüftspiels zwei Spreizfedern 19, 20 vorgesehen, die mittels Kerbnägeln 21 an den Trägerarmen 2, 3 befestigt sind. Die Kerbnägel 21 sind jeweils in einem über dem äußeren Rand 4 der Bremsscheibe 5 angeordneten Abschnitt der Trägerarme 2, 3 und bezüglich der Dicke der Bremsscheibe 5 mittig angeordnet. Die Spreizfedern 19, 20 sind einstückig aus Federdraht geformt und besitzen jeweils zwei Federarme 22, 23, 24, 25, die von einem schlaufenförmig um den Kerbnagel 21 gewickelten Befestigungsabschnitt 26, 27 ausgehen. Die Federarme 22, 23 bzw. 24, 25 sind zueinander V-förmig angeordnet und liegen mit ihren freien Enden an den hammerkopfförmigen Vorsprüngen 10, 12 bzw. 11, 13 der Rückenplatten 8 an. Die Spreizfedern 19, 20 sind vorgespannt, so daß ihre Federarme 22, 23, 24, 25 Federkräfte in Bremslöserichtung auf die Vorsprünge 10, 11, 12, 13 der Rückenplatten 8 ausüben. Nach der Betätigung der Bremse werden also die Bremsbacken 6, 7 durch die Spreizfedern 19, 20 in axialer Richtung von der Bremsscheibe 5 weggeschoben, wobei zwischen den Reibflächen der Bremsbacken 6, 7 und der Bremsscheibe 5 ein Lüftspiel eingestellt wird. Wenn die zur Verschiebung der kolbenseitigen Bremsbacke 6 erforderliche Kraft von der zur Verschiebung der gegenüberliegenden Bremsbacke 7 erforderlichen Kraft abweichen sollte, ist es zweckmäßig, die Federarme 22, 24 mit einer von den Federarmen 23, 25 abweichenden Steifigkeit auszugestalten. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß die Federarme 22, 24 in ihrer Formgebung oder Dicke von den Federarmen 23, 25 abweichen. In vorteilhafter Weise liegen die Federarme 22, 23, 24, 25 mit ihren freien Enden an Abschnitten der hammerkopfförmigen Vorsprünge 10, 11, 12, 13 an, die sich in radialer Richtung außerhalb des Randes 4 der Bremsscheibe 5 befinden. Diese Anordnung gewährleistet, daß die Federarme 22, 23, 24, 25 selbst bei vollständig abgenutzten Reibbelägen 9 nicht mit der Bremsscheibe 5 in Berührung kommen können. Um die Gefahr vollständig auszuschließen, daß die Federarme 22, 23, 24, 25 im Fahrbetrieb verrutschen und dann eventuell doch an der Bremsscheibe 5 schleifen könnten, ist es zweckmäßig, in den zur Anlage der Vorsprünge 10, 11, 12, 13 Vertiefungen, Öffnungen, Bohrungen, Nuten oder dergl. vorzusehen, in die die freien Enden der Federarme 22, 23, 24, 25 eingreifen.

In einem zweiten, in den Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind ebenfalls zwei Spreizfedern 28, 29 vorgesehen, die jedoch ohne beson-

4

dere Befestigungsmittel an den Trägerarmen 2, 3 festgeklemmt werden können. Die Spreizfedern 28, 29 sind ebenfalls aus je einem Stück Federdraht gebogen. Jede Spreizfeder 28, 29 weist zwei im wesentlichen gleiche Drahtschenkel 30, 31 bzw. 32, 33 auf, die jeweils mittels eines Verbindungsabschnitts 34, 35 verbunden und hakenförmig umgebogen sind. Die Drahtschenkel 30, 31, 32, 33 umgreifen den Umfang der Trägerarme 2, 3 in einem über dem äußeren Rand 4 der Bremsscheibe 5 angeordneten Bereich. Dadurch sind die Spreizfedern 28, 29 an den Trägerarmen 2, 3 unverlierbar festgeklemmt. Die Drahtschenkel 30, 31 bzw. 32, 33 und der Verbindungsabschnitt 34 bzw. 35 ragen in einem zum Durchgang der Bremsscheibe 5 bestimmten freien Bereich des Trägerarms 2 bzw. 3 hinein. Dabei ist der Verbindungsabschnitt 34 bzw. 35 in seiner Länge auf die axiale Breite des freien Bereichs abgestimmt, so daß die Spreizfedern 28, 29 gegen Verrutschen in axialer Richtung gesichert sind. Die Drahtschenkel 30, 31, 32, 33 gehen zu den freien Drahtenden hin in Federarme 36, 37, 38, 39 über, die an den Vorsprüngen 10, 11, 12, 13 der Rückenplatten 8 anliegen. Bezüglich der Form, Wirkungsweise und der sonstigen Ausgestaltung der Federarme 36, 37, 38, 39 gilt sinngemäß dasselbe wie für die Federarme 22, 23, 24, 25.

In den Fig. 5 und 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, bei dem wiederum zwei Spreizfedern 40, 41 an den Trägerarmen 2, 3 festgeklemmt sind. Die Spreizfedern 40, 41 sind aus Federblech gestanzte und gebogen. Von einem Befestigungsabschnitt 42, 43 der den Trägerarm 2, 3 umschlingt, gehen je zwei Federarme 44, 45, 46, 47 aus, die zueinander V-förmig abstehen. Die Enden der Federarme 44, 45, 46, 47 sind jeweils etwas abgebogen und liegen federnd schräg auf den Vorsprüngen 10, 11, 12, 13 der Bremsbacken 6, 7 auf, so daß sowohl eine radial nach innen gerichtete als auch eine axial nach außen gerichtete Kraftkomponente auftritt. Ansonsten entspricht die Wirkungsweise und Befestigung der Spreizfedern 40, 41 dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel.

Der Befestigungsabschnitt 43 der Spreizfeder 41 ist mit einem aufgeklebten Dehnungsmeßstreifen 48 versehen, der mittels elektrischer Zuleitungen 49 mit einer elektrischen Anzeige für den Belagverschleiß verbunden ist. Selbstverständlich kann auch die Spreizfeder 40 mit einem weiteren Dehnungsmeßstreifen versehen werden. Im Rahmen der Erfindung liegt auch die Verwendung mehrerer Dehnungsmeßstreifen, die an verschiedenen Stellen der Spreizfedern 40, 41, beispielsweise auch an den Federarmen 44, 45, 46, 47 befestigt sein können.

Patentansprüche

1. Schwimmsattel-Scheibenbremse mit einem ortsfesten Bremsträger (1), der zwei über den äußeren Rand (4) einer Bremsscheibe (5) ragende Trägerarme (2, 3) aufweist, mit beiderseits der Bremsscheibe (5) angeordneten, je einen Reibbelag (9) und eine Rückenplatte (8) aufweisenden Bremsbacken (6, 7), die an den Trägerarmen (2, 3) verschiebbar abgestützt sind, mit einem am Bremsträger (1) axial verschiebbar geführten Schwimmsattel (14), der die Bremsbacken (6, 7) umgreift und einen zum Andruck der Bremsbacken (6, 7) an die Bremsscheibe (5) bestimmte Betätigungsvorrichtung (17) aufweist, mit einer auf die Bremsbacken (6, 7) axial in Bremslöserichtung einwirkenden Federanordnung,

DE 43 01 621 A1

5

die nach dem Bremsen das Einstellen eines Lüftspiels zwischen Bremsbacken (6, 7) und Brems-scheibe (5) unterstützt, dadurch gekennzeichnet, daß die Federanordnung zumindest eine Spreizfeder (19, 20; 28, 29; 40, 41) aufweist, die an einem Trägerarm (2, 3) des Bremsträgers (1) in axialer Richtung insgesamt unverschiebbar befestigt ist, daß die Befestigung an einem über dem äußeren Rand (4) der Brems-scheibe (5) befindlichen Abschnitt des Trägerarms (2, 3) erfolgt, und daß die Spreizfeder (19, 20; 28, 29; 40, 41) zumindest zwei Federarme (22, 23; 24, 25; 36, 37; 38, 39; 44, 46; 45, 47) aufweist, die an den Rückplatten (8) der Bremsbacken (6, 7) in axialer Richtung federnd anliegen.

2. Scheibenbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizfeder (19, 20; 28, 29; 40, 41) zwei im wesentlichen gleiche Federarme (22, 23; 24, 25; 36, 37; 38, 39; 44, 46; 45, 47) aufweist, die im wesentlichen symmetrisch zur Brems-scheibenebene angeordnet sind.

3. Scheibenbremse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizfeder (19, 20; 28, 29) einstückig aus Federdraht geformt ist.

4. Scheibenbremse nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizfedern (19, 20) einen schlaufenförmig gebogenen Befestigungsabschnitt (26, 27) aufweist, von dem zwei zueinander V-förmig angeordnete Federarme (22, 23; 24, 25) ausgehen, und daß der Befestigungsabschnitt (26, 27) einen an einem Trägerarm (2, 3) angeordneten Kerbnagel (21) oder eine Schraube umschlingt.

5. Scheibenbremse nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizfeder (28, 29) zwei durch einen Verbindungsabschnitt (34, 35) verbundene Drahtschenkel (30, 31, 32, 33) aufweist, die einen Trägerarm (2, 3) umgreifend am Bremsträger (1) festgeklemmt und mit dem Trägerarm (2, 3) durch Formschluß axial unverschiebbar verbunden sind, und daß die zwei Drahtschenkel (30, 31, 32, 33) zu den freien Drahtenden hin in zwei Federarme (36, 37; 38, 39) übergehen.

6. Scheibenbremse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Spreizfedern (19, 20 bzw. 28, 29) vorgesehen sind, von denen je eine an einem Trägerarm (2, 3) angeordnet ist.

7. Scheibenbremse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß beide Spreizfedern (19, 20 bzw. 28, 29) gleich ausgeführt sind.

8. Scheibenbremse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit an den Rückenplatten (8) der Bremsbacken (6, 7) angeordneten, in Umfangsrichtung weisenden, insbesondere hammerkopfförmigen Vorsprüngen (10, 11, 12, 13), die an den Trägerarmen (2, 3) axial verschiebbar anliegen und die zur Übertragung der beim Bremsen an den Bremsbacken (6, 7) auftretenden Reibkräfte auf den Bremsträger (1) dienen, dadurch gekennzeichnet, daß die Federarme (22, 23, 24, 25, 36, 37, 38, 39) der Spreizfedern (19, 20, 28, 29) an den der Brems-scheibe (5) zugewandten Axialseiten der Vorsprünge (10, 11, 12, 13) axial federnd anliegen.

9. Spreizfeder für eine Scheibenbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizfeder (19, 20) einstückig aus Federdraht gebogen ist und einen schlaufenförmig gebogenen Befestigungsabschnitt (26, 27) aufweist, von dem zwei im wesentlichen gleiche zueinander

6

V-förmig angeordnete Federarme (22, 23; 24, 25) ausgehen.

10. Spreizfeder für eine Scheibenbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die aus einem Stück Federdraht gebogene Spreizfeder (28, 29) zwei im wesentlichen gleiche Drahtschenkel (30, 31; 32, 33) aufweist, die durch einen Verbindungsabschnitt (34, 35) verbunden und jeweils hakenförmig umgebogen sind, um einen Trägerarm (2, 3) der Scheibenbremse zu umgreifen, und daß die zwei Drahtschenkel (30, 31; 32, 33) zu den freien Drahtenden hin in zwei gegeneinander federnd auslenkbare Federarme (36, 37; 38, 39) übergehen.

11. Scheibenbremse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizfeder (40, 41) aus einem Stück Federblech gestanzte und gebogene ist und einen Befestigungsabschnitt (42, 43) aufweist, der einen Trägerarm (2, 3) umschlingt und von dem ausgehend zwei Federarme (44, 46; 45, 47) V-förmig zueinander absteigen.

12. Scheibenbremse nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Oberfläche der Spreizfeder (40, 41), an einer Stelle, die sich bei Auslenkung eines Federarms (44, 46; 45, 47) verformt, ein elektrischer Dehnungsmeßstreifen (48) befestigt ist, der mit einer elektrischen Anzeigevorrichtung verbunden ist.

13. Scheibenbremse nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Dehnungsmeßstreifen (48) auf den Befestigungsabschnitt (42, 43) aufgebracht ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:
Int. Cl. 5:
Offenlegungstag:

DE 43 01 821 A1
F 18 D 65/097
26. August 1993

Fig. 1

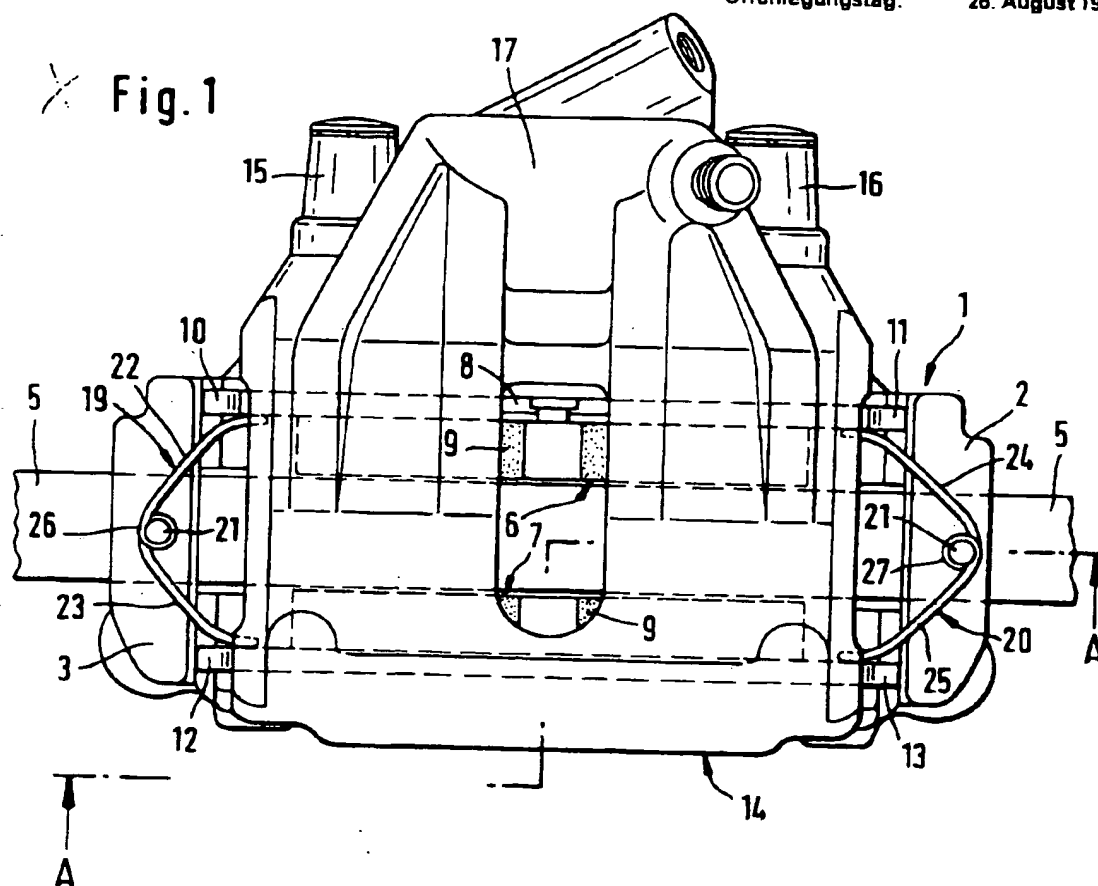
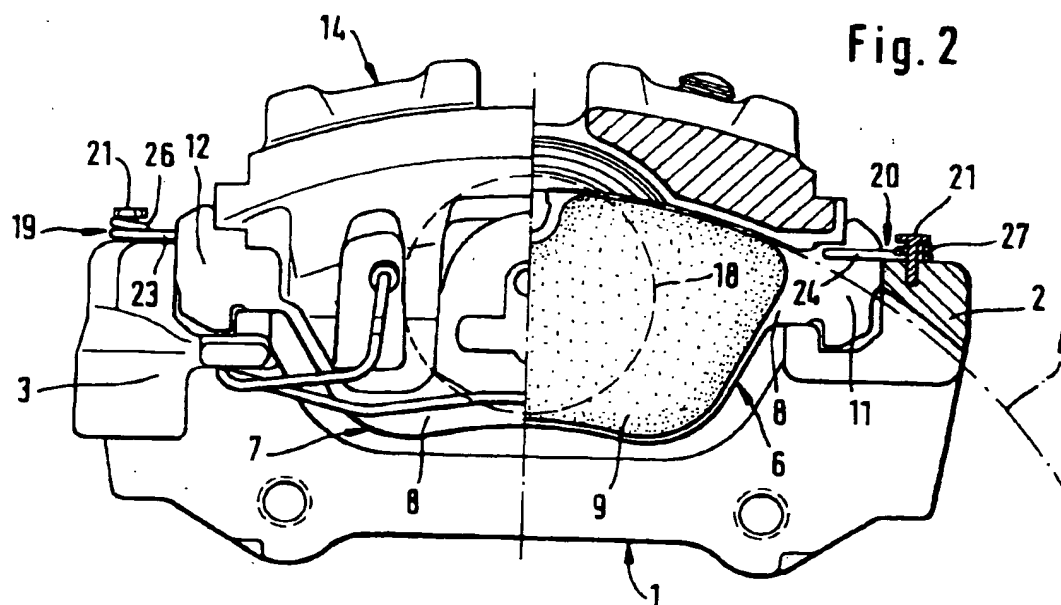


Fig. 2



ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:
Int. Cl. 5:
Offenlegungstag:

DE 43 01 621 A1
F 16 D 65/097
28. August 1993

Fig. 3

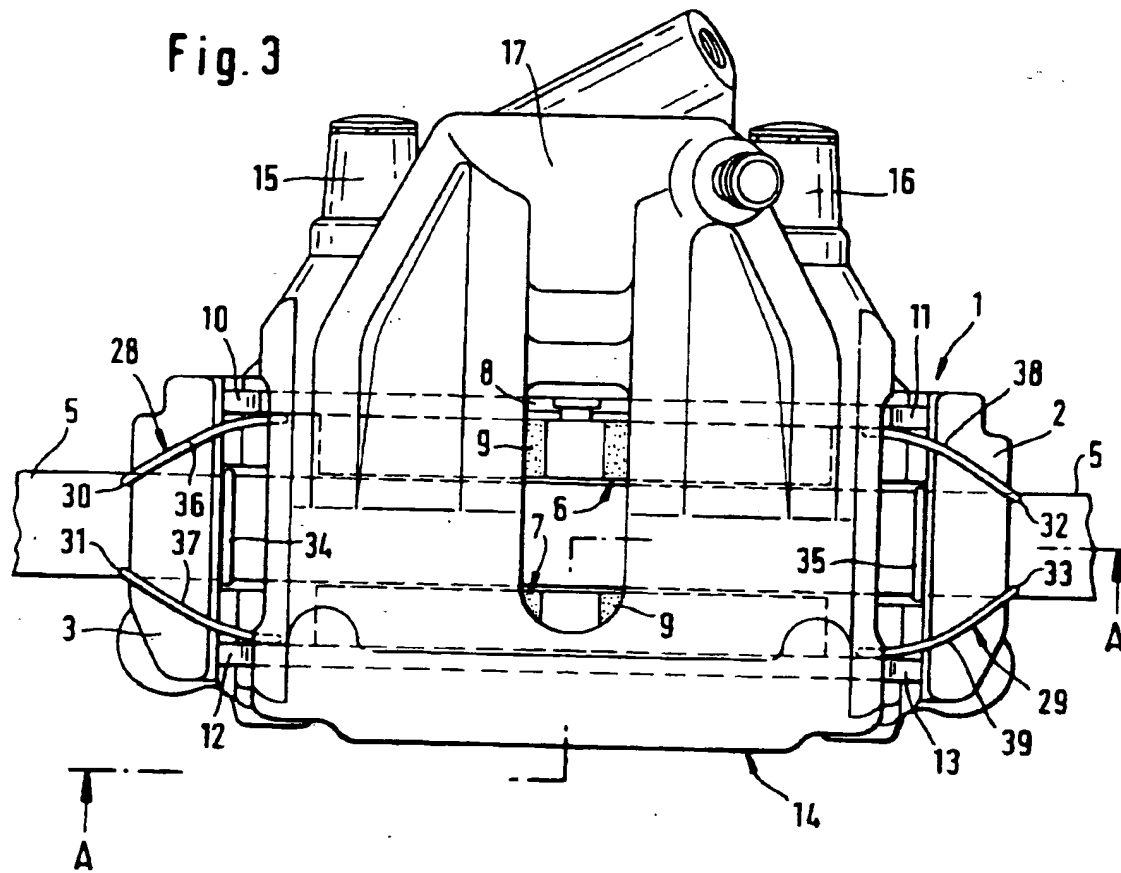
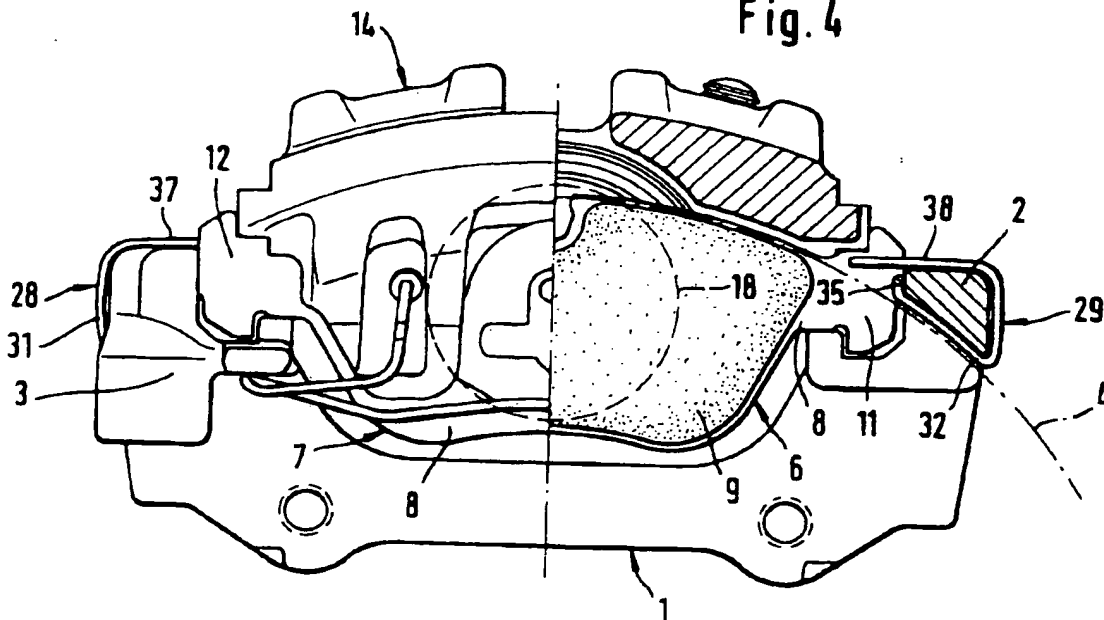


Fig. 4



ZEICHNUNGEN SEITE 3

Nummer:
Int. Cl. 5:
Offenlegungstag:

DE 43 01 621 A1
F 16 D 66/097
26. August 1993

Fig. 5

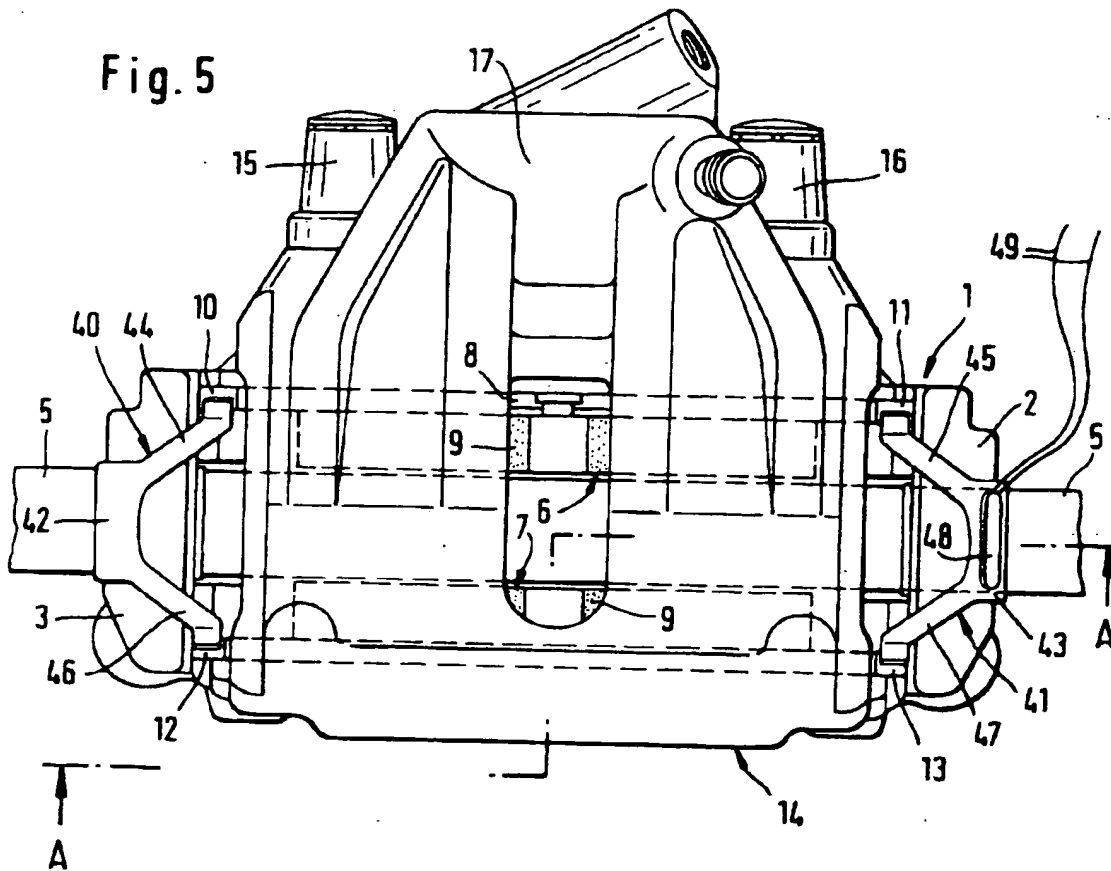
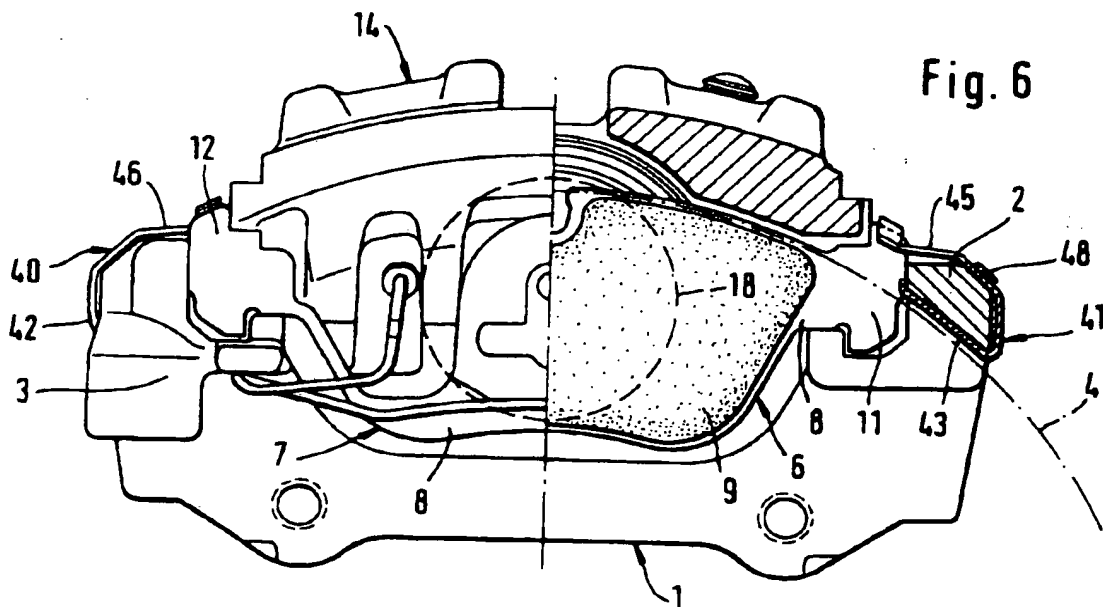


Fig. 6



308 034/485